

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя школа поселка Борское Гвардейского муниципального округа
Калининградской области»**

«СОГЛАСОВАНО»

Протокол педагогического совета
МБОУ «СШ пос. Борское»
№ 10 от 29. 06. 2023 года

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ «СШ пос. Борское»

Т.Н. Литвинчук

Приказ № 98 от 06.06.2023 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета (курса)

АЛГЕБРА

9 класс

базовый уровень

основное общее образование

на 2023 – 2024 учебный год

Борское 2023

Критерий	Ответственный	Подпись	Расшифровка подписи
Соответствие структуре, техническим требованиям	Ответственное лицо, назначенное директором		
Соответствие ООП уровня	Руководитель МС		
Полнота содержания	Заместитель директора		

Данная рабочая программа «Алгебра» для 9 класса составлена на основе авторских программ: Математика: программы: 5–11 классы / [А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир и др.]. — М.: Вентана-Граф, 2017. — 152 с.

Рабочая программа разработана в соответствии с учебником Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2019 г.

Программа предусматривает возможность изучения курса «Алгебра» в объеме 3 учебных часа в неделю. Количество учебных часов в год – 102, в том числе **внутрипредметный модуль «Математика: подготовка к ОГЭ» - 31 ч.**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

1.1. Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 5) систематические знания о функциях и их свойствах;
- 6) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
 - решать простейшие комбинаторные задачи.

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием «квадратный корень», применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Ученик научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

Ученик научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Функции

Ученик научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

Ученик получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;

Элементы прикладной математики

Ученик научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;

- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

1.2. Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- 4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- 11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Познавательные

- Находить (в учебниках и др. источниках, в т.ч. используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных и жизненных задач.
- Владеть смысловым чтением – самостоятельно вычитывать фактуальную, подтекстовую, концептуальную информацию.
- Самостоятельно выбирать и использовать разные виды чтения (в т.ч. просмотровое, ознакомительное, изучающее).
- Анализировать (в т.ч. выделять главное, разделять на части), делать выводы, определять понятия; строить логически обоснованные рассуждения – на простом и сложном уровне.
- Классифицировать (группировать, устанавливать иерархию) по заданным или самостоятельно выбранным основаниям.
- Сравнить объекты по заданным или самостоятельно выбранным критериям (в т.ч. используя ИКТ).
- Устанавливать причинно-следственные связи – на простом и сложном уровне.
- Устанавливать аналогии (создавать модели объектов) для понимания закономерностей, использовать их в решении задач.
- Представлять информацию в разных формах (рисунок, текст, таблица, план, схема, тезисы) в т.ч. используя ИКТ.

- Понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.
- Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по линиям развития. Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов. Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами. Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений. Независимость и критичность мышления. Воля и настойчивость в достижении цели.

Регулятивные

- Определять цель, проблему в деятельности: учебной или жизненно-практической, выбирать тему (в т.ч. в своих проектах).
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально.
- Планировать деятельность в учебной и жизненной ситуации (в т.ч. проект), используя ИКТ.
- Работать по плану, сверяясь с целью, корректировать план, находить и исправлять ошибки, в т.ч. самостоятельно, используя ИКТ.
- Оценивать степень и способы достижения цели в учебных и жизненных ситуациях, самостоятельно исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Средством формирования регулятивных УУД служат: технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Коммуникативные

- Излагать своё мнение (в монологе, диалоге), аргументируя его, подтверждая фактами, выдвигая контраргументы в дискуссии.
- Понимать позицию другого, выраженную в неявном виде (в т.ч. вести диалог с автором).
- Различать в речи другого мнения, доказательства, факты; гипотезы, аксиомы, догмы, теории.
- Корректировать свое мнение под воздействием контраргументов, достойно признавать его ошибочность.
- Осознанно использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей.
- Организовывать работу в паре, группе (самостоятельно определять цели, роли, задавать вопросы, вырабатывать решения).
- Преодолевать конфликты – договариваться с людьми, уметь взглянуть на ситуацию с позиции другого.
- Использовать ИКТ как инструмент достижения своих целей.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

1.3. Личностные результаты

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознание вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

2. Содержание учебного предмета, курса

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Числовые промежутки. Линейные и квадратные неравенства с одной переменной. Системы неравенств с одной переменной.

Квадратичная функция

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Построение графика функции $y = kf(x)$. Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$. Квадратичная функция, ее график и свойства. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными.

Элементы прикладной математики

Математическое моделирование. Процентные расчеты. Абсолютная и относительная погрешности. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Числовые последовательности

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.

Повторение

В начале учебного года направлено на повторение курса 8 класса, в конце года – на обобщение и систематизацию изученного в 9 классе.

3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Название раздела	Кол-во часов
1.	Неравенства	17
2.	Квадратичная функция	33
3.	Элементы прикладной математики	13
4.	Числовые последовательности	18
5.	Повторение и систематизация учебного материала	21
	Итого	102

№ п/п	№ урока по теме	Название темы, урока	Кол-во часов	Кол-во проведенных, контрольных работ	Количество практических работ	Количество часов внутрипредметного модуля
Повторение курса алгебры 8 класса (6 ч)						
1	1	Повторение «Преобразование рациональных выражений»	1			
2	2	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1			
3	3	Решение квадратных уравнений	1			
4	4	В/М 1. Обыкновенные и десятичные дроби. Стандартный вид числа	1			1
5	5	Решение квадратных уравнений	1			
6	6	Вводная контрольная работа	1	1		
Неравенства (17 ч)						
7	1	Числовые неравенства	1			
8	2	Основные свойства числовых неравенств	1			
9	3	В/М 2. Вычисления и преобразования	1			1
10	4	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	1			
11	5	Неравенства с одной переменной	1			
12	6	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			
13	7	В/М 3. Числа на координатной прямой	1			1
14	8	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			
15	9	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки	1			
16	10	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			
17	11	В/М 4. Графики функций и их свойства.	1			1
18	12	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			

19	13	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			
20	14	Системы линейных неравенств с одной переменной	1			
21	15	В/М 5. Линейные и квадратные уравнения	1			1
22	16	Повторение и систематизация учебного материала	1			
23	17	Контрольная работа №1	1	1		
Квадратичная функция (33 ч)						
24	1	Повторение и расширение сведений о функции	1			
25	2	В/М 6. Системы линейных неравенств.	1			1
26	3	Повторение и расширение сведений о функции	1			
27	4	Свойства функции	1			
28	5	В/М 7. Практические расчетные задачи	1			1
29	6	Свойства функции	1			
30	7	Построение графика функции $y = kf(x)$	1			
31	8	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1			
32	9	Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1			
33	10	Квадратичная функция, её график и свойства (4)	1			
34	11	Квадратичная функция, её график и свойства	1			
35	12	В/М 8. Практические расчеты по формулам	1			1
36	13	Квадратичная функция, её график и свойства	1			
37	14	Квадратичная функция, её график и свойства	1			
38	15	Решение квадратных неравенств	1			
39	16	Решение квадратных неравенств	1			
40	17	В/М 9. Алгебраические дроби, степени.	1			
41	18	Решение квадратных неравенств	1			
42	19	Решение квадратных неравенств	1			1
43	20	Решение квадратных неравенств	1			
44	21	Решение квадратных неравенств	1			
45	22	Административная полугодовая контрольная работа	1	1		
46	23	В/М 10. Задачи на движение	1			1
47	24	Решение квадратных неравенств	1			
48	25	Системы уравнений с двумя переменными	1			
49	26	Системы уравнений с двумя переменными	1			
50	27	Системы уравнений с двумя переменными	1			
51	28	Проектная работа	1			
52	29	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			
53	30	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1			
54	31	В/М 11. Задачи на работу	1			1
55	32	Повторение и систематизация учебного материала	1			
56	33	Контрольная работа №2	1	1		
Числовые последовательности (18 ч)						
57	1	В/М 12. Решение уравнений	1			1
58	2	Числовые последовательности	1			
59	3	Арифметическая прогрессия	1			
60	4	Арифметическая прогрессия	1			
61	5	Арифметическая прогрессия	1			

62	6	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			
63	7	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			
64	8	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			
65	9	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	1			
66	10	Геометрическая прогрессия	1			
67	11	Геометрическая прогрессия	1			
68	12	Геометрическая прогрессия	1			
69	13	Геометрическая прогрессия	1			
70	14	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1			
71	15	Сумма n первых членов геометрической прогрессии	1			
72	16	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1			
73	17	Повторение и систематизация учебного материала	1			
74	18	Контрольная работа №3	1	1		
Элементы прикладной математики (8 ч)						
75	1	Математическое моделирование	1			
76	2	Процентные расчеты	1			
77	3	Процентные расчеты	1			
78	4	Процентные расчеты	1			
79	5	Процентные расчеты	1			
80	6	Процентные расчеты	1			
81	7	Повторение и систематизация учебного материала	1			
82	8	Контрольная работа №4	1	1		
Повторение и систематизация учебного материала (20ч)						
83	1	В/М 13. Решение заданий ГИА	1			1
84	2	В/М 14. Решение заданий ГИА	1			1
85	3	В/М 15. Решение заданий ГИА	1			1
86	4	В/М 16. Решение заданий ГИА	1			1
87	5	В/М 17. Решение заданий ГИА	1			1
88	6	В/М 18. Решение заданий ГИА	1			1
89	7	В/М 19. Решение заданий ГИА	1			1
90	8	В/М 20. Решение заданий ГИА	1			1
91	9	В/М 21. Решение заданий ГИА	1			1
92	10	В/М 22. Решение заданий ГИА	1			1
93	11	В/М 23. Решение заданий ГИА	1			1
94	12	В/М 24. Решение заданий ГИА	1			1
95	13	В/М 25. Решение заданий ГИА	1			1
96	14	В/М 26. Решение заданий ГИА	1			1
97	15	В/М 27. Решение заданий ГИА	1			1
98	16	В/М 28. Решение заданий ГИА	1			1
99	17	Административная итоговая контрольная работа	1	1		
100	18	В/М 29. Решение заданий ГИА	1			1
101	19	В/М 30. Решение заданий ГИА	1			1
102	20	В/М 31. Решение заданий ГИА	1			1

		Итого	102	7 (4- темат, 3-адм)		31
--	--	--------------	------------	------------------------------------	--	-----------